

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Diplomski studij

INTEGRACIJA FOTONAPONSKIH ČELIJA U
ELEKTRIČNA VOZILA

Diplomski rad

Stjepan Bumba

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Zadatak rada.....	1
2. FOTONAPONSKI SUSTAV	2
2.1. Fotonaponske ćelije	2
2.2. Parametri fotonaponske ćelije.....	6
2.3. Utjecaj temperature na parametre	9
3. AERODINAMIKA AUTOMOBILA	12
3.1. Koeficijent aerodinamičke sile otpora	16
3.2. Potrošnja energije	18
3.3. Zračni tunel.....	19
4. MODEL ELEKTRIČNOG AUTOMOBILA.....	20
4.1. Aerodinamička svojstva modela.....	23
4.2. Električna svojstva modela	27
5. UGRADNJA FOTONAPONSKIH ĆELIJA U KAROSERIJU VOZILA.....	31
6. ZAKLJUČAK	35
LITERATURA	37
SAŽETAK.....	39
ABSTRACT	39
ŽIVOTOPIS	40

SAŽETAK

Integracija fotonaponskih ćelija u električna vozila

U radu je predstavljeno rješenje integracije fotonaponskih ćelija na električni automobil. Model automobila je izrađen pomoću programskog alata *Alias Automotive*. Prilikom izrade automobila vodilo se računa o aerodinamičkim karakteristikama, kako bi se smanjio utjecaj sila koje utječu na potrošnju energije. Za modelirani automobil je prikazano rješenje ugradnje fotonaponskih ćelija na površine vozila te su dane vrste i karakteristike ćelija.

Ključne riječi: fotonaponska ćelija, električni automobil, aerodinamika, koeficijent aerodinamičke sile otpora

ABSTRACT

Integration of photovoltaic cells onto electric vehicles

This paper gives a solution of photovoltaic cell integration onto an electric car. The car model is made using the software package *Alias Automotive*. Many thought is given during the making of the model regarding the aerodynamic characteristics of the car, so that it minimizes the influence of the forces acting on the vehicle with the goal of reducing energy consumption. A solution for integration of photovoltaic cells on the modeled car is given, as well as the type and properties of the cells.

Key words: photovoltaic cell, electric car, aerodynamics, drag coefficient